

PAT-NO: JP359006152A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59006152 A
TITLE: SHOCK ABSORBER IN VEHICLE BUMPER
PUBN-DATE: January 13, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HATA, SHIGEKI
HAMAZAKI, MASAHIRO
KONO, TOSHIHIRO
HARA, KAZUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MAZDA MOTOR CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57116080

APPL-DATE: July 2, 1982

INT-CL (IPC): B60R019/02, F16F007/12

US-CL-CURRENT: 293/132

ABSTRACT:

PURPOSE: To stabilize the capability of shock absorption over a wide temperature range, by fabricating a partition wall for forming closed section structures for a shock absorber, with a layer having an excellent shock-absorbing characteristic under a low temperature condition and a layer having an excellent shock absorbing characteristic under a high temperature condition which are overlapped together.

CONSTITUTION: A reinforcement 4 is attached at its front side surface with a shock absorber 6 consisting of a planar base 7 and a partition wall. The partition wall 8 comprises a plurality of horizontal partition wall parts 8a having their thicknesses gradually thinning forward and horizontally extending and a plurality of vertical partition wall parts 8b vertically arranged between each adjacent horizontal partition wall parts 8a so that a plurality of closed section structures are formed. Further, the base 7 and the partition wall 8 are formed by overlapping an inner layer 9b and an outer layer 9a. Further more, the outer layer 9a is formed with a first resin material having an elastic modulus suitable under a low temperature condition and excellent in shock-absorbing characteristic, and the inner layer 9b is formed with a second resin material having an elastic modulus suitable under a high temperature condition and excellent in shock absorbing characteristic.

COPYRIGHT: (C)1984, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—6152

⑤Int. Cl.³
B 60 R 19/02
F 16 F 7/12

識別記号

庁内整理番号
6839—3D
6581—3J

⑬公開 昭和59年(1984)1月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭自動車用バンパーの衝撃吸収体

⑰特 願 昭57—116080

⑱出 願 昭57(1982)7月2日

⑲発 明 者 秦茂喜

広島県安芸郡府中町新地3番1
号東海工業株式会社内

⑳発 明 者 浜崎昌弘

広島県安芸郡府中町新地3番1
号東洋工業株式会社内

⑲発 明 者 河野年広

広島県安芸郡府中町新地3番1
号東洋工業株式会社内

㉑発 明 者 原和大

広島県安芸郡府中町新地3番1
号東洋工業株式会社内

㉒出 願 人 東洋工業株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1
号

㉓代 理 人 弁理士 早瀬憲一

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用バンパーの衝撃吸収体

2. 特許請求の範囲

(1) 荷重方向と略平行に伸びる複数の閉断面構造を有する自動車用バンパーの衝撃吸収体であつて、上記閉断面構造を形成する隔壁が低温時の衝撃吸収特性に優れた第1の樹脂材料よりなる層と高温時の衝撃吸収特性に優れた第2の樹脂材料よりなる層とを重ね合せて形成されていることを特徴とする自動車用バンパーの衝撃吸収体。

(2) 上記第1の樹脂材料よりなる層が、上記第2の樹脂材料よりなる層の外表面全面を被覆して形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動車用バンパーの衝撃吸収体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用バンパーの衝撃吸収体に関するものである。

一般に自動車用バンパーの衝撃吸収体は、自動車の前後方向に略平行に伸びる複数の閉断面構造

を有し、自動車のバンパーに衝撃が加わつた場合上記閉断面構造を形成する隔壁が衝撃のエネルギーによつて座屈変形することにより、上記衝撃のエネルギーを吸収するためのものである。このような自動車用バンパーの衝撃吸収体として、従来実開昭56-164853号公報に示されているように、隣接する隔壁同志が互い違いにハの字状になるように傾斜して配設されたハニカム構造のものがあつた。

ところで上記衝撃吸収体は適度な弾性率を有することが必要であり、あまり硬くてもまた軟らかすぎても良くない。また自動車は気温が約-30℃になりうる真冬から約50℃になりうる真夏まで広い温度領域において使用されるものであるから、上記衝撃吸収体はこのような広い温度領域においてもその弾性率があまり変化せず、安定した衝撃吸収特性を有することが望ましい。しかし樹脂の弾性率は温度によつて大きく変化するため、このような広い温度領域において安定した衝撃吸収特性すなわち適度な弾性率を有する材料は従来あま

りなく、高温時の衝撃吸収特性に優れたものを使用すると、低温時にはこれがガラス状に硬化して脆くなり、衝撃をあまり吸収できず、また逆に低温時の衝撃吸収特性に優れたものを使用すると、高温時は軟かくなりすぎてこれも衝撃をあまり吸収できないという問題があった。

この発明はこのような従来のものの問題点に鑑みてなされたもので、衝撃吸収体の閉断面構造を形成する隔壁を、低温時の衝撃吸収特性に優れた第1の樹脂材料よりなる層と、高温時の衝撃吸収特性に優れた第2の樹脂材料よりなる層とを重ね合わせて形成することにより、低温時から高温時までの広い温度領域において、安定した衝撃吸収能力が得られる自動車用バンパーの衝撃吸収体を提供することを目的としている。

以下本発明の一実施例を図について説明する。

第1図ないし第3図は本発明の一実施例を示し、車体(図示せず)の前端部にバンパーステー1を介して、車幅とほぼ等しい長さを有する閉断面形状のレインフォースメント4が締付固定され、該

れた第2の樹脂材料である例えばポリエチレンから形成されている。

次に作用効果について説明する。

バンパー2に外部から衝撃が加わると、その衝撃のエネルギーの大きさにより上記衝撃吸収体6が弾性変形あるいは座屈変形することによつて、上記衝撃のエネルギーを吸収する。

そして真冬のような低温時においてバンパー2に衝撃が加わった場合、上記衝撃吸収体6の外層9a部分はこのような低温時における衝撃吸収特性に優れているので、上記衝撃のエネルギーは該外層9a部分によつて主として吸収され、全体としての衝撃吸収能力が良好に保持される。また上記バンパー2への衝撃力が大きくなり、そのため上記衝撃吸収体6の内層9bが万一破壊して粉々になつても、該内層9bは外層9aによつて被覆されているので、その破片が外方に飛散することはない。さらに上記内層9bはその外表面を外層9aで被覆されているのでその温度降下が低減され、その結果内層9bの衝撃吸収能力の低下があ

レインフォースメント4の上、下のフランジ部4aには、これも車幅とほぼ等しい長さを有し、横断面略コ字状のバンパーフェース³が嵌装され、取付ボルト5で締付固定されている。

また上記レインフォースメント4の前側面には衝撃吸収体6が取付けられており、該衝撃吸収体6は、平板状の基部7と、該基部7の前表面に前方に突設された隔壁8とからなり、該隔壁8はその厚さが前方に漸次薄くなり水平方向に伸びる複数の水平隔壁部8aと、各水平隔壁部8a間に垂直方向に設けられた複数の垂直隔壁部8bとで複数の閉断面構造を形成している。

そして上記衝撃吸収体6の基部7および隔壁8は、内層9bと外層9aとを重ね合わせて、即ち外層9aで内層9bを被覆して形成したものであり、上記外層9aは、低温時に適度な弾性率をもち衝撃吸収特性に優れた第1の樹脂材料であつて、例えばビニール系エラストマの一つであるエチレンビニールアセテートからなり、また上記内層9bは高温時に適度な弾性率をもち衝撃吸収特性に優

る程度防止される。

また真夏のような高温時においてバンパー2に衝撃が加わった場合、上記衝撃吸収体6の内層9b部分はこのような低温時における衝撃吸収特性に優れているので、上記衝撃のエネルギーは該内層9b部分によつて主として吸収され、この場合も全体としての衝撃吸収能力が良好に保たれる。

このように本実施例の自動車用バンパーの衝撃吸収体では衝撃吸収特性が低温時に優れているものと、高温時に優れているものとの2層構造としたので、低温時から高温時までの広い温度領域において安定した衝撃吸収能力が得られる。

なお上記実施例では、低温時に安定した衝撃吸収特性を持つ材料として、ビニール系エラストマの一つであるエチレンビニールアセテートを用いたが、このような材料としてはその他のビニール系エラストマ、ポリエステル系エラストマを用いてもよい。

また上記実施例では、高温時に安定した衝撃吸収特性を持つ材料としてポリエチレンを用いたが、

このような材料としてはこれ以外にオレフィン系エラストマ、例えばポリプロピレンを基材としたゴム変性品、スチレン系エラストマ、ウレタン系エラストマ、例えば熱可塑性ウレタン樹脂等を用いてもよい。

また上記実施例では、衝撃吸収特性が低温時に優れた樹脂材料を外層に、高温時に優れた樹脂材料を内層に用いたが、これとは逆に低温時に優れたものを内層に、高温時に優れたものを外層に用いてもよい。

以上のように本発明に係る自動車用バンパーの衝撃吸収体によれば、衝撃吸収体の閉断面構造を形成する隔壁を、低温時の衝撃吸収特性に優れた第1の樹脂材料よりなる層と、高温時の衝撃吸収特性に優れた第2の樹脂材料よりなる層とを重ね合せて形成したので、低温時から高温時までの広い温度領域において、安定した衝撃吸収能力が得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による自動車の衝撃

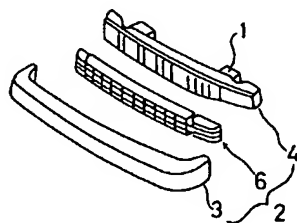
吸収体を備えたバンパーの分解斜視図、第2図はその断面側面図、第3図は上記実施例の衝撃吸収体の断面斜視図である。

6…衝撃吸収体、8…隔壁、9a…第1の樹脂材料よりなる層（外層）、9b…第2の樹脂材料よりなる層（内層）。

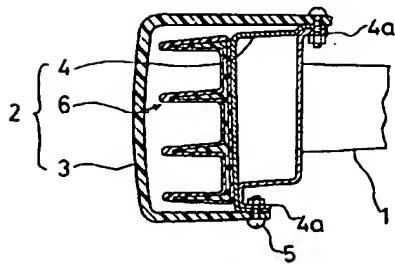
特許出願人 東洋工業株式会社

代理人 弁理士 早 越 恵 一

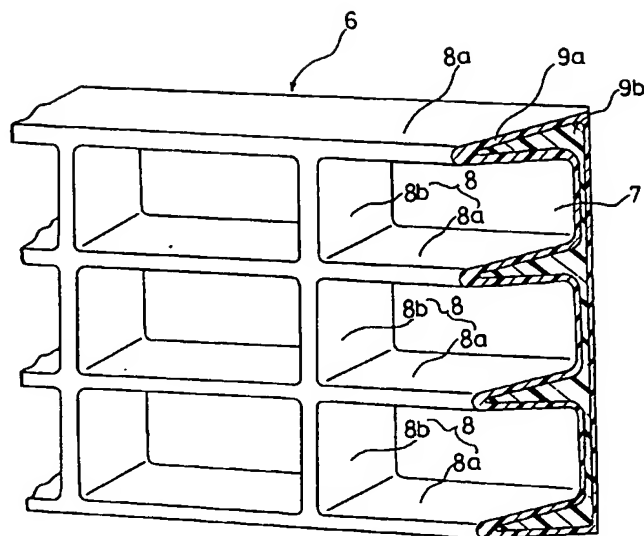
第1図



第2図



第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.